

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2002 08 23

申 请 号： 02 1 29435.6

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 可以感知用户周围环境的消息传递系统和方法

申 请 人： 国际商业机器公司

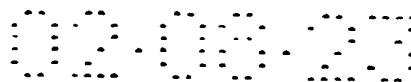
发明人或设计人： 英春； 付荣耀； 宋松； 李伟



中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 景 川

2002 年 11 月 25 日



权 利 要 求 书

1. 一种可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统，包括：
用户随身携带的便携式消息重定向代理器；以及
用于管理候选消息终端，以便为用户提供消息传递服务的消息传递服务管理器，

其中，当用户移动到某地时，所述消息重定向代理器和位于用户周围环境中的消息传递服务管理器协同工作，从周围环境中的候选消息终端中选出一消息终端作为目标消息终端，并请求一个消息重定向实体将发送给该用户的消息重定向到所述目标消息终端上。

2. 根据权利要求 1 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器和位于用户周围环境中的消息传递服务管理器是通过短距离无线网络协同工作的。

3. 根据权利要求 2 的系统，其特征在于所述短距离无线网络为采用蓝牙无线通信技术的短距离无线网络。

4. 根据权利要求 1 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器和位于用户周围环境中的消息传递服务管理器是通过 USB 接口协同工作的。

5. 根据权利要求 1 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器运行于便携式电话或 PDA 等便携式普及运算设备上。

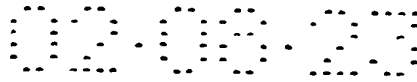
6. 根据权利要求 1 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器运行于蓝牙标识卡上。

7. 根据权利要求 1 的系统，其特征在于所述消息重定向实体为 PBX、MSC 等。

8. 根据权利要求 1-7 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器包括：

消息重定向服务查询器，用于向消息传递服务管理器发送服务请求，和接收来自消息传递服务管理器的服务信息；

消息重定向管理器，用于维护消息重定向服务清单、配置消息重定向策略和选取目标消息终端；以及



7

消息重定向请求器，用于向消息重定向实体请求消息重定向。

9. 根据权利要求 8 的系统，其特征在于所述消息传递服务管理器包括：

服务请求处理器，用于对消息重定向代理器进行认证，并且根据需要向其发送服务信息；

可用服务检测器，用于检测周围环境中的候选消息终端的状态，并且根据检测结果更新消息传递服务清单；以及

消息传递服务配置器，用于对可用消息传递服务进行配置，包括确定使用权限。

10. 根据权利要求 9 的系统，其特征在于所述消息传递服务管理器还包括一个服务广播器，用于周期性地向附近的消息重定向代理器发送服务信息。

11. 根据权利要求 1-7 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器包括消息重定向服务查询器，用于向消息传递服务管理器发送服务请求。

12. 根据权利要求 11 的系统，其特征在于所述消息传递服务管理器包括：

服务请求处理器，用于对消息重定向代理器进行认证；

可用服务检测器，用于检测周围环境中的候选消息终端的状态，并且根据检测结果更新消息传递服务清单；

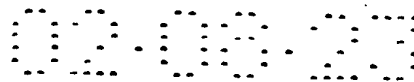
消息传递服务配置器，用于对可用消息传递服务进行配置，包括确定使用权限，以及为发出服务请求的消息重定向代理器选取目标消息终端；以及

消息重定向请求器，用于向消息重定向实体请求消息重定向服务。

13. 根据权利要求 1-7 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器包括：

消息重定向服务查询器，用于向消息传递服务管理器发送服务请求，和接收来自消息传递服务管理器的服务信息；以及

消息重定向管理器，用于维护消息重定向服务清单、配置消息重定向策略和选取目标消息终端。



14. 根据权利要求 13 的系统，其特征在于所述消息传递服务管理器包括：

服务请求处理器，用于对消息重定向代理器进行认证并且根据需要向其发送服务信息；

可用服务检测器，用于检测周围环境中的候选消息终端的状态，并且根据检测结果更新消息传递服务清单；

消息传递服务配置器，用于对可用消息传递服务进行配置，包括确定使用权限；以及

消息重定向请求器，用于根据消息重定向代理器的请求，向消息重定向实体请求消息重定向服务。

15. 根据权利要求 1-7 中任何一个权利要求的系统，其特征在于所述系统包括多个消息传递服务管理器，分别运行于各消息终端上。

16. 根据权利要求 15 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器包括：

消息重定向服务查询器，用于向消息传递服务管理器发送服务请求，和接收来自消息传递服务管理器的服务信息；

消息重定向管理器，用于维护消息重定向服务清单、配置消息重定向策略和选取目标消息终端；以及

消息重定向请求器，用于向消息重定向实体请求消息重定向服务。

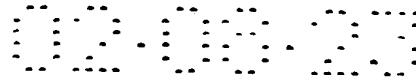
17. 根据权利要求 16 的系统，其特征在于所述消息传递服务管理器包括：

服务请求处理器，用于对消息重定向代理器进行认证，并根据需要向其发送服务信息。

18. 根据权利要求 17 的系统，其特征在于所述消息传递服务管理器还包括一个服务广播器，用于周期性地向附近的消息重定向代理器发送服务信息。

19. 根据权利要求 15 的系统，其特征在于所述消息重定向代理器包括：

消息重定向服务查询器，用于向消息传递服务管理器发送服务请求和



接收来自消息传递服务管理器的服务信息；以及

消息重定向管理器，用于维护消息重定向服务清单、配置消息重定向策略和选取目标消息终端。

20. 根据权利要求 19 的系统，其特征在于所述消息传递服务管理器包括：

服务请求处理器，用于对消息重定向代理器进行认证，并根据需要向其发送服务信息；以及

消息重定向请求器，用于根据消息重定向代理器的请求，向消息重定向实体请求消息重定向服务。

21. 一种可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的方法，其特征在于包括以下步骤：

用户随身携带的便携式消息重定向代理器和位于周围环境中的消息传递服务管理器进行信息交互，其中包括交互关于可用候选消息终端的信息；

从所述候选消息终端中选出一消息终端作为目标消息终端，以及

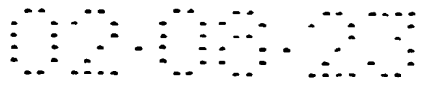
请求消息重定向实体将发送给该用户的消息重定向到所述目标消息终端上。

22. 一种便携式消息重定向代理器，其特征在于：

当用户移动到某地时，所述便携式消息重定向代理器和位于用户周围环境中的消息传递服务管理器协同工作，从周围环境中的候选消息终端中选出一消息终端作为目标消息终端，并请求所述消息重定向实体将发送给该用户的消息重定向到所述目标消息终端上。

23. 一种消息传递服务管理器，其特征在于：

当用户移动到某地时，位于用户周围环境中的消息传递服务管理器和用户随身携带的便携式消息重定向代理器协同工作，从周围环境中的候选消息终端中选出一消息终端作为目标消息终端，并请求所述消息重定向实体将发送给该用户的消息重定向到所述目标消息终端上。



说明书

可以感知用户周围环境的消息传递系统和方法

技术领域

本发明一般涉及为用户自动传递消息的系统和方法，具体地说，涉及可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统和方法。

背景技术

从 90 年代开始，因特网迅速成为一种遍布世界的通信网络。人们可以从任何地方在任何时间访问因特网来获取各种信息。与此同时，其他类型的网络，如蜂窝电话网络和寻呼机网络也迅速普及起来。越来越多的人希望有一种能够和任何地方任何人进行通信的万能网络访问途径。

然而，对设备来说是万能的网络连接，并不意味着能够将信息持续不断地送达到任何地方的任何人。越来越多的人同时拥有多种消息传送设备，例如，蜂窝电话、家里电话、办公电话、PC 和 PDA。人们在一天中可能会在不同的地方，从一个消息终端转向使用另一个消息终端。其结果是，当他在办公室的时候就可能错过打到家用里的重要电话。也可能当他在另一办公地点时，错过打到办公桌上的电话。

消息传递系统（MDS）是一种利用各种已知传输媒体进行消息传递的通信设施。公共电话交换网（PSTN）、用于移动通信的全球系统（GSM）、E-mail 系统以及即时消息传送系统等等，都是不同类型的 MDS。为了解决以上问题，MDS 通常提供必要的消息重定向机制以便能够将消息送达到被呼叫方，而不管他在什么地方、使用的是什设备。例如，在 PSTN 和 GSM 中都提供呼叫转移服务。

就目前的消息重定向机制来说，仍存在一些问题。下面以电话呼叫转移为例进行讨论。呼叫转移是一种可以将输入呼叫转向到另一电话上的服

务。该服务提供了各种选项并且转向的电话可以是蜂窝电话或普通电话。当用户将远离电话并且想将呼叫转移到一特定地方时可以使用该项服务。很明显，呼叫转移服务具有很多优点，例如：可以减少来自蜂窝电话的辐射、节省蜂窝电话的电能、省钱、方便等。

可以通过多种方法提供呼叫转移服务。如果选择手工的话，则必须按下蜂窝电话或普通电话上的一序列键，来设置呼叫转移选项和呼叫转移电话号码。对于用户来说，特别是经常在不同地方漫游的用户来说，这样的操作太烦琐。此外，用户必须事先知道要转移到的电话号码。当用户不知道他附近的电话的号码时，就无法进行呼叫转移。

现在已知有一些系统，如 SIP，能够自动提供呼叫转移服务。这些系统通过位置服务器提供的位置服务来获得呼叫者的位置信息。位置服务器可以使用在线个人日志等来确定某时刻用户可能到达的地方以及在该地方可以使用的终端系统。然而这样获得的信息不太准确。例如，人们可能根本就不记日志，或者出现无法预料的紧急事件。此外，位置信息不能完全表示用户周围的环境。这样的环境信息例如包括附近设备的能力、可用的服务等。随着用户不停地从一地方移动到另一地方，这样的信息还动态地发生变化。

发明内容

为此，本发明提供一种可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统和方法。该系统和方法根据用户周围的环境，为用户自动传递消息。在本发明的系统和方法中，消息重定向代理器和位于用户周围环境中的消息传递服务管理器协同工作，找到用户周围环境中的可用消息传递服务，并且无需用户干预，能够自动设置消息转移选项。本发明的系统和方法以更加灵活的方式充分利用现有的消息重定向机制。

根据本发明的一个方面，提供一种可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统，该系统包括：用户随身携带的便携式消息重定向代理器和用于管理候选消息终端、以便为用户提供消息传递服务的消息传递服务

管理器，其中，当用户移动到某地时，所述消息重定向代理器和位于用户周围环境中的消息传递服务管理器协同工作，从周围环境中的候选消息终端中选出一消息终端作为目标消息终端，并请求所述消息重定向实体将发送给该用户的消息重定向到所述目标消息终端上。

根据本发明另一方面，提供一种可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的方法，包括以下步骤：用户随身携带的便携式消息重定向代理器和位于周围环境中的消息传递服务管理器进行信息交互，其中包括交互关于可用候选消息终端的信息；从所述候选消息终端中选出一消息终端作为目标消息终端；以及，请求消息重定向实体将发送给该用户的消息重定向到所述目标消息终端上。

根据本发明的可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统和方法无需用户的人工干预，自动为用户传递消息。本发明的系统和方法基于更准确、更丰富的本地消息传递设备信息，而不是像其他方法那样基于位置数据库、日志等，为用户自动传递信息。

附图说明

通过以下参考附图对优选实施例的描述，本发明的这些和其他优点、目的和特征将变得更加清楚，其中：

图 1 示出了根据本发明第一实施例的可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统的结构；

图 2 示出了图 1 所示的消息重定向代理器的组成；

图 3 示出了图 1 所示的消息传递服务管理器的组成；

图 4 示出了基于图 1 所示的系统结构，为蜂窝电话用户自动传递消息的系统的例子；

图 5 示出了在图 4 所示例子中，本发明的可以感知用户周围环境、自动为用户传递消息的系统的工作步骤；

图 6 示出了基于图 1 所示的系统结构，为普通电话用户自动传递消息的系统的例子；

图 7 示出了根据本发明第二实施例的可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统的结构;

图 8 示出了图 7 所示的消息重定向代理器的组成;

图 9 示出了图 7 所示的消息传递服务管理器的组成;

图 10 示出了根据本发明第三实施例的可以感知用户周围环境、为用户自动传递消息的系统的结构;

图 11 示出了图 10 所示的消息重定向代理器的组成;

图 12 示出了图 10 所示的消息传递服务管理器的组成;

图 13 示出了根据本发明第四实施例的可以感知用户周围环境的为用户自动传递消息的系统的结构;

图 14 示出了图 13 所示的消息重定向代理器的组成; 以及

图 15 示出了图 14 所示的消息传递服务管理器的组成。

具体实施方式

下面将参考附图详细地描述本发明的最佳实施例。

为了便于描述, 首先解释一下在本说明书中要使用的术语和缩写。

消息: 可以是一个实体发给另一个实体的任何语音或文字等信息。

始发者: 希望与其他人进行通信的主叫用户。

接收者: 始发者想与之建立最终连接的被叫用户。

消息重定向实体 (MRE): 具有消息重定向能力的功能实体, 可以是移动交换中心 (MSC) 或专用小交换机 (PBX) 等。

被服务的消息终端 (SMT): 为之提供消息重定向服务的终端。发送给被服务消息终端的消息应由消息重定向实体来处理。

目标消息终端 (TMT): 作为重定向结果, 而将消息重定向到的终端, 它可以是家用电话、办公电话、蜂窝电话、语音信箱等。

主叫终端 (CT): 始发消息终端, 对其要进行消息重定向处理。

消息重定向代理器 (MRA)：在局部环境中寻找可能的呼叫转移服务的代理器，任选地，该代理器还可以为相关的被服务消息终端设置呼叫转移选项。

消息传递服务管理器 (MDSM)：为附近用户提供可用消息传递服务的消息传递服务管理器。

候选消息终端 (CMT)：由消息传递服务管理器管理的被选终端。

图 1 示出了根据本发明第一实施例的可以感知用户周围环境为用户自动传递消息的系统的结构。在该实施例中，系统由用户随身携带的便携式消息重定向代理器 (MRA) 和用于管理候选消息终端以便为用户提供消息传递服务的消息传递服务管理器 (MDSM) 组成。为了便于理解该系统的工作过程，在图 1 中还示出了具有消息重定向能力的消息重定向实体 (MRE)，位于周围环境中的多个候选消息终端 (CMTs)，以及短距离无线网络。

尽管在本发明的优选实施例中，用户随身携带的便携式消息重定向代理器 (MRA) 和位于周围环境中的消息传递服务管理器 (MDSM) 是通过短距离无线网络协同工作的，但是，对于本领域一般技术人员来说，很清楚，便携式消息重定向代理器 (MRA) 和消息传递服务管理器 (MDSM) 也可以通过其他通信链路来协同工作，例如通过 USB 接口。

在图 1 所示的实施例中，MRE 可以是具有消息重定向能力的任何功能实体，例如可以是移动交换中心 (MSC) 或专用小交换机 PBX 等。根据消息的类型，CMT 可以是蜂窝电话、普通电话、PDA、PC 机、传真机、打印机等。短距离无线网络可以是蓝牙、IrDA 等。如图 1 所示，在未进行消息重定向之前，来自始发者的主叫终端 (CT) 的消息被直接送到被服务的消息终端 (SMT) 上。当使用了本发明的自动消息传递系统后，当用户移动到某地时，他/她随身携带的消息重定向代理器 (MRA) 就和周围环境中的消息传递服务管理器 (MDSM) 通过短距离无线网络协同工作，从周围环境中的多个候选消息终端 (CMT) 中选取一个消息终端

作为目标消息终端（TMT），并向消息重定向实体（MRE）请求将发送给该用户的消息重定向到目标消息终端（TMT）上。

在图 1 所示的系统结构中，每个 MRA 有一个相关的 SMT，并且 MDSM 用于管理多个 CMT。以下将结合附图详细地说明 MRA 和 MDSM 的组成。

如图 2 所示，MRA 由消息重定向服务查询器、消息重定向管理器和消息重定向请求器组成。

其中，消息重定向服务查询器负责根据需要向 MDSM 发出服务请求和接收来自 MDSM 的消息传递服务信息。

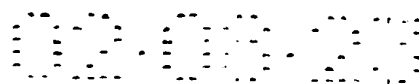
消息重定向管理器用于管理和维护一个消息重定向服务清单、配置消息重定向策略和选取目标消息终端。服务清单中每一条目可以包含两个字段：目标消息终端 ID、消息传递服务管理器 ID。消息重定向管理器根据接收的服务信息来更新消息重定向服务清单。当消息重定向代理器与一个 MDSM A 无线电链路断开时，删除该服务清单中所有消息传递服务管理器 ID 字段为 A 的条目。

用户可以预先安排一些特殊的规则。例如，用户可能喜欢使用某些电话作为目标消息终端，消息重定管理器将给予这些电话较高的优先级。此外，也可以根据消息的类型或局部环境中候选消息终端的使用情况来确定目标消息终端。

消息重定向请求器用于向消息重定向实体请求消息重定向服务。可以根据相关消息系统的服务说明来完成此操作。例如，对于中国移动通信的 GSM 蜂窝电话来说，有四个呼叫转移选项，如表 1 所示。

表 1

呼叫转移选项	操作	按下
关机/不在服务区	激活	**62*<号码>#发送
	删除	##62#
	检验状态	*#62#
振铃无应答	激活	**61<号码>#发送



	删除	##61#
	检验状态	*#61#
占线	激活	**67<号码>#发送
	删除	##67#
	检验状态	*#67#
无条件	激活	**21<号码>#发送
	删除	##21#
	检验状态	*#21#

消息重定向请求器命令相关的被服务消息终端发送一系列按键来完成呼叫转移任务。对于普通电话，各 PBX 的呼叫转移指令及信号是不同的。消息重定向请求器将区别对待各 PBX。

以下将结合图 3 说明一下图 1 所示的 MDSM 的组成。

在图 1 所示的系统结构中，MDSM 用于管理多个 CMT。该 MDSM 由服务请求处理器、可用服务检测器、消息传递服务配置器以及服务广播器组成。

服务请求处理器用于对 MRA 进行认证，根据需要向 MRA 发送服务信息。

可用服务检测器用于检测该 MDSM 所管理的服务终端（包括 TMT 和 CMT）的状态，根据各终端的状态更新消息传递服务清单。

消息传递服务配置器用于对可用的消息传递服务进行配置，对哪些 MRA 可以访问这些服务进行授权。

服务广播器用于周期性地向周围的 MRA 发送服务信息。服务信息包括：可用消息重定向设备的能力、可用的消息重定向服务、管理器的地址等。正如本领域普通技术人员所知道的，对于图 1 所示的系统结构来说，服务广播器可以是任选的。

以下分别以蜂窝电话和普通电话的呼叫转移为例，描述一下图 1 所示系统结构的具体实现。

图 4 示出了图 1 所示的系统结构在蜂窝电话呼叫转移环境中的具体实现。在该例子中，蜂窝电话的用户在各个不同地方漫游。在图 4 所示的具体实现中，MRA 运行在蜂窝电话或 PAD 上。以下基于图 4 所示的具体实现，讨论一下根据本发明第一实施例的可以感知用户周围环为用户自动传递消息的系统是如何工作的。系统的工作步骤示于图 5。

步骤 1: 系统管理员对 MDSM 所要管理的多个电话终端进行配置，设置控制策略来定义用户、优先级等。

步骤 2: 当用户靠近 MDSM 时，运行在蜂窝电话或 PDA 中的 MRA 通过蓝牙服务查询协议寻找可用的消息传递服务。在该用户被认证之后，MRA 获得可用消息传递服务信息，如呼叫转移的电话号码。根据用户的喜好，选择一电话终端作为目标消息终端。

步骤 3: MRA 命令蜂窝电话请求 MSC 完成呼叫转移操作。

步骤 4: 当主叫终端发出一个至该蜂窝电话的呼叫时，该呼叫被移到目标消息终端上。

步骤 5: 当用户远离 MDSM 时，蓝牙协议通知 MRA: 与 MDSM 的蓝牙链路已断开。MRA 检查是否有可用的呼叫转移号码。如果没有，MRA 将通知 MSC 终止呼叫转移服务。

图 6 示出图 1 所示的系统结构在普通电话呼叫转移环境中的具体实现。该具体实现与图 4 所示的具体实现的区别有两点：一是 MRA 运行在用户随身携带的蓝牙标识卡上，另一区别点是消息重定向实体为 PBX，MRA 请求 PBX 将发送给该用户的所有呼叫重定向到目标消息终端上。

以上结合图 1—6 详细地描述了根据本发明第一实施例的可以感知用户周围环境自动为用户传递消息的系统的结构，该系统在蜂窝电话和普通电话应用环境中的具体实现，以及该系统的工作步骤。很明显，图 5 也可以看成是根据本发明的一个具体实施例的可以感知用户周围环境、自动为用户传递消息的方法的流程图。

根据消息传递服务管理器是否为周围环境中的多个候选消息终端所共享，以及是由消息重定向代理器向消息重定向实体请求消息重定向服务还

是由消息传递服务管理器向消息重定向实体请求消息重定向服务，本发明可以有多种实施例，下面简要介绍一下这些实施例。

图 7 示出了根据本发明第二实施例的可以感知用户周围环境、自动为用户传递消息的系统的结构。图 7 所示的系统结构与图 1 所示的系统结构之间的区别在于：由 MDSM 向 MRE 请求消息重定向服务。在该实施例中，如图 9 所示，消息传递服务管理器中还应包括一个消息重定向请求器。在此情况下，如果由 MDSM 来选取目标消息终端，则如图 8A 所示，MRA 简化到仅由消息重定向服务查询器组成。并且，消息重定向服务查询器仅用于向 MDSM 发送服务请求，不必用于接收来自 MDSM 的服务信息。同时，MDSM 也不必向 MRA 发送服务信息。如果由 MRA 来选取目标消息终端，则如图 8B 所示 MRA 由消息重定向服务查询器和消息重定向管理器组成。

对于本领域一般技术人员来说，很容易基于以上内容得出图 7 所示的根据本发明第二实施例的可以感知用户周围环境、自动为用户传递消息的系统结构在蜂窝电话和普通电话呼叫转移环境中的具体实现以及系统的具体工作步骤。为了简明，在此省略了有关它们的说明。

图 10 示出了根据本发明第三实施例的可以感知用户周围环境、自动为用户传递消息的系统的结构。如图 10 所示，该系统包括多个 MDSM，它们分别运动于各消息终端上。此时，各消息终端是可以与 MRA 进行短距离无线通信并且能够处理来自 MRA 请求的智能型终端。如图 11 和图 12 所示，MDSM 由此简化到仅由服务请求处理器和服务广播器（任选）组成，而 MRA 仍包括消息重定向服务查询器、消息重定向管理器和消息重定向请求器。

对于本领域一般技术人员来说，很容易基于以上内容得出图 10 所示的根据本发明第三实施例的可以感知用户周围环境、自动为用户传递消息的系统结构在蜂窝电话和普通电话呼叫转移环境中的具体实现以及系统的具体工作步骤。为了简明，在此省略了有关它们的说明。

图 13 示出了根据本发明第四实施例的可以感知用户周围环境、自动为

说明书附图

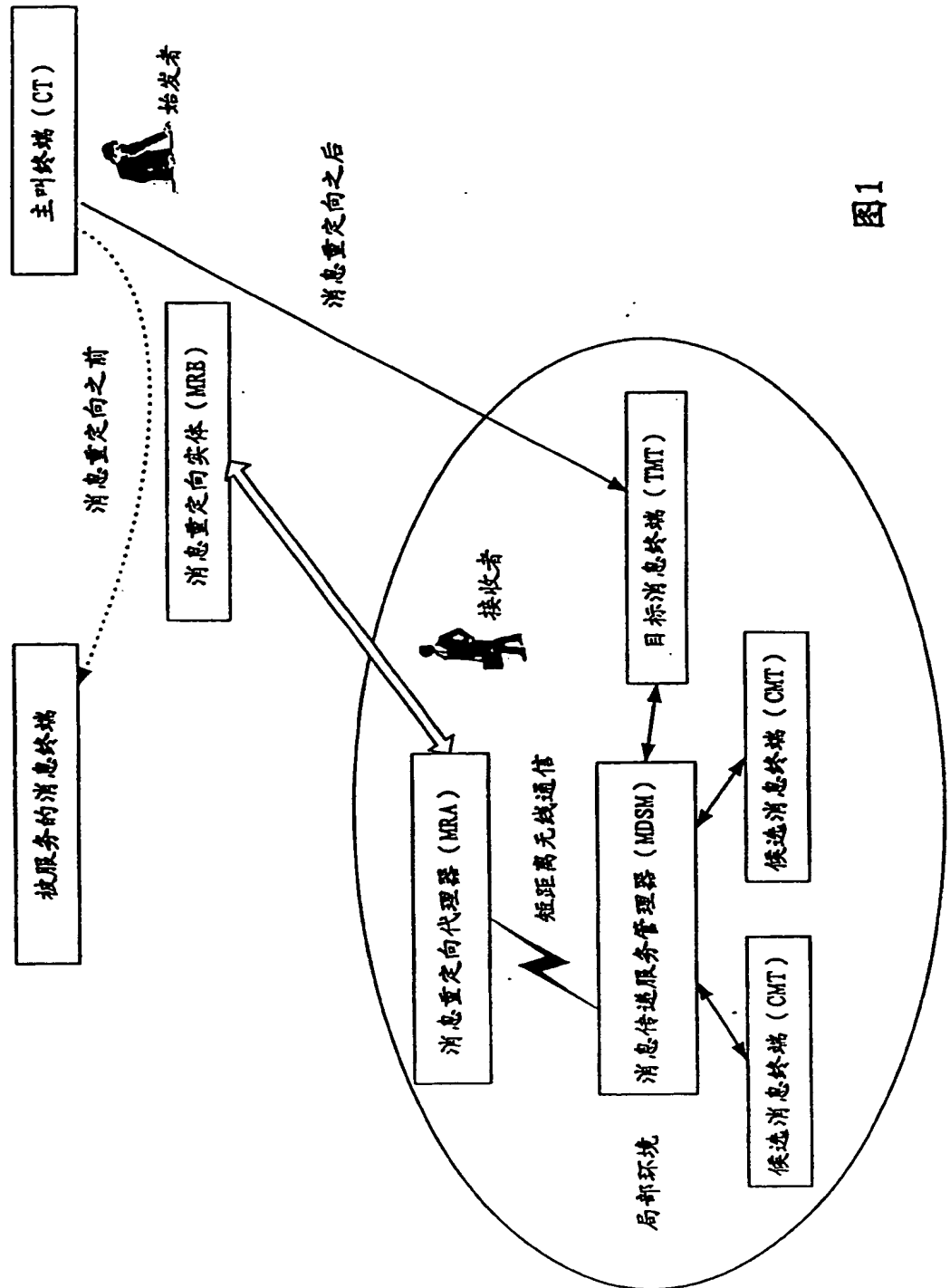


图1

消息重定向代理器

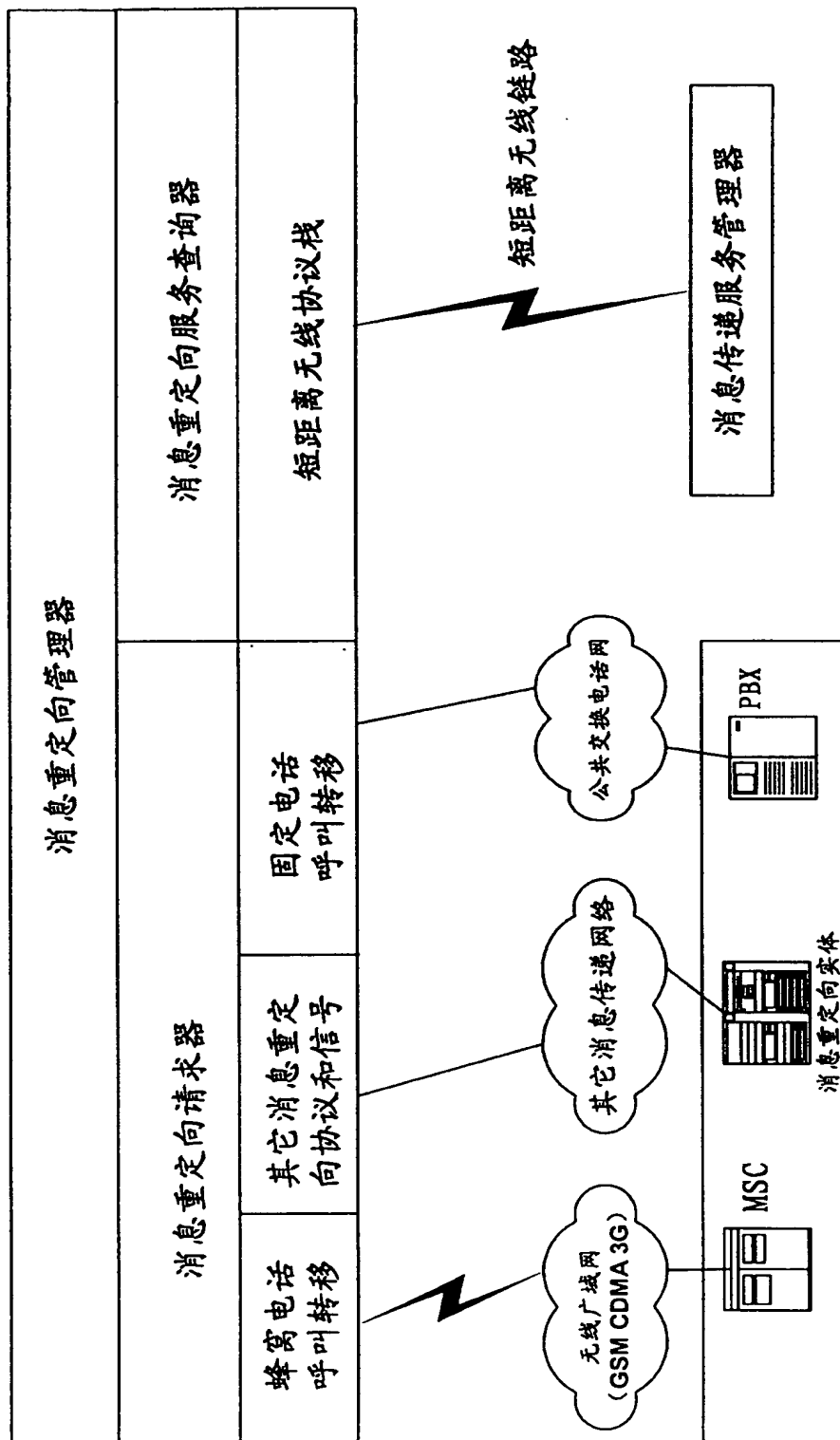


图2

消息传递服务管理器

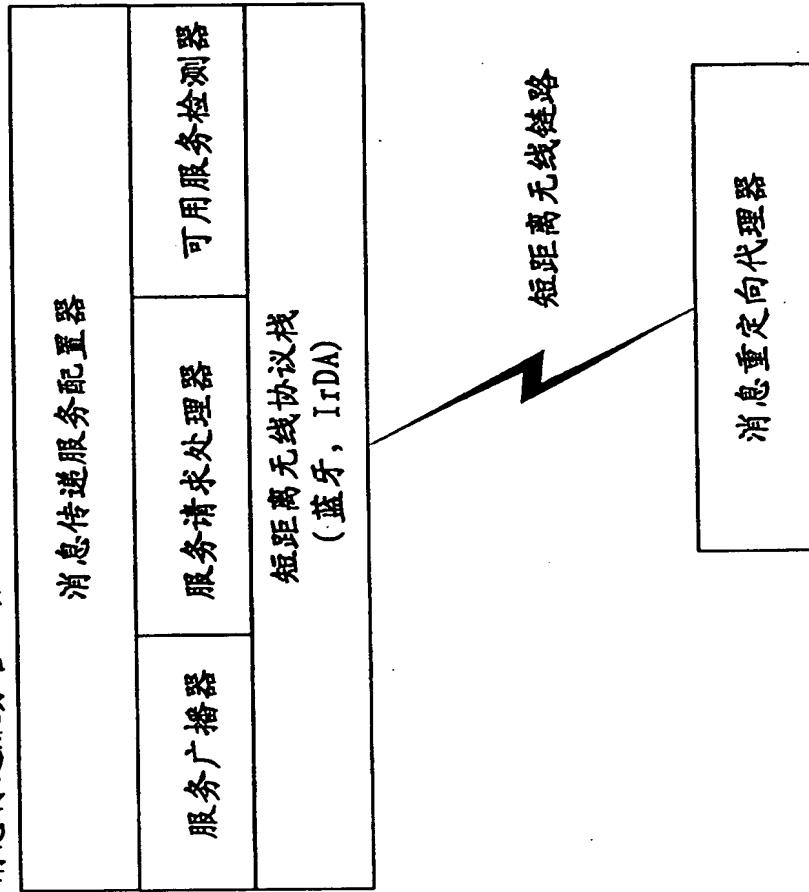


图3

02.08.20

22

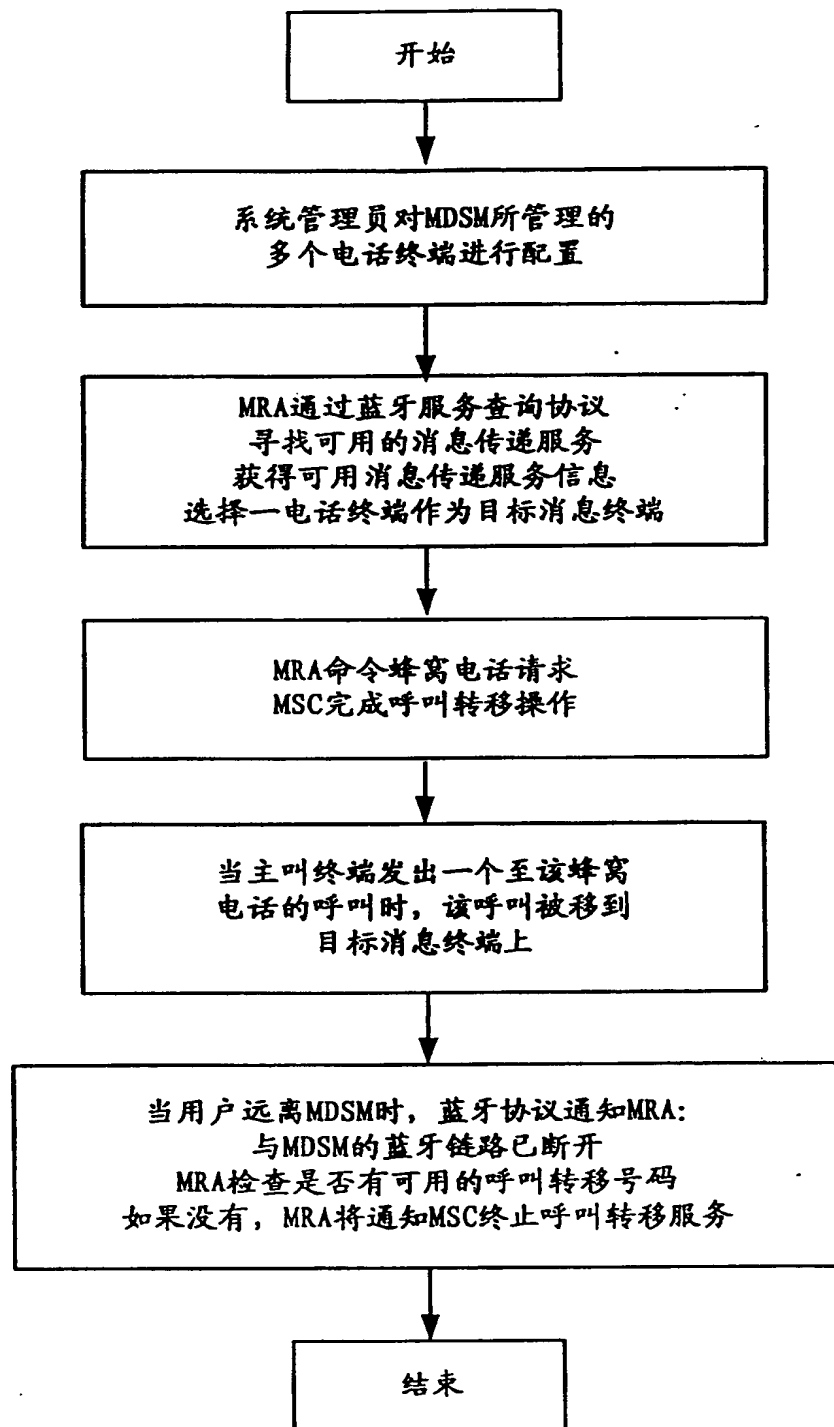


图5

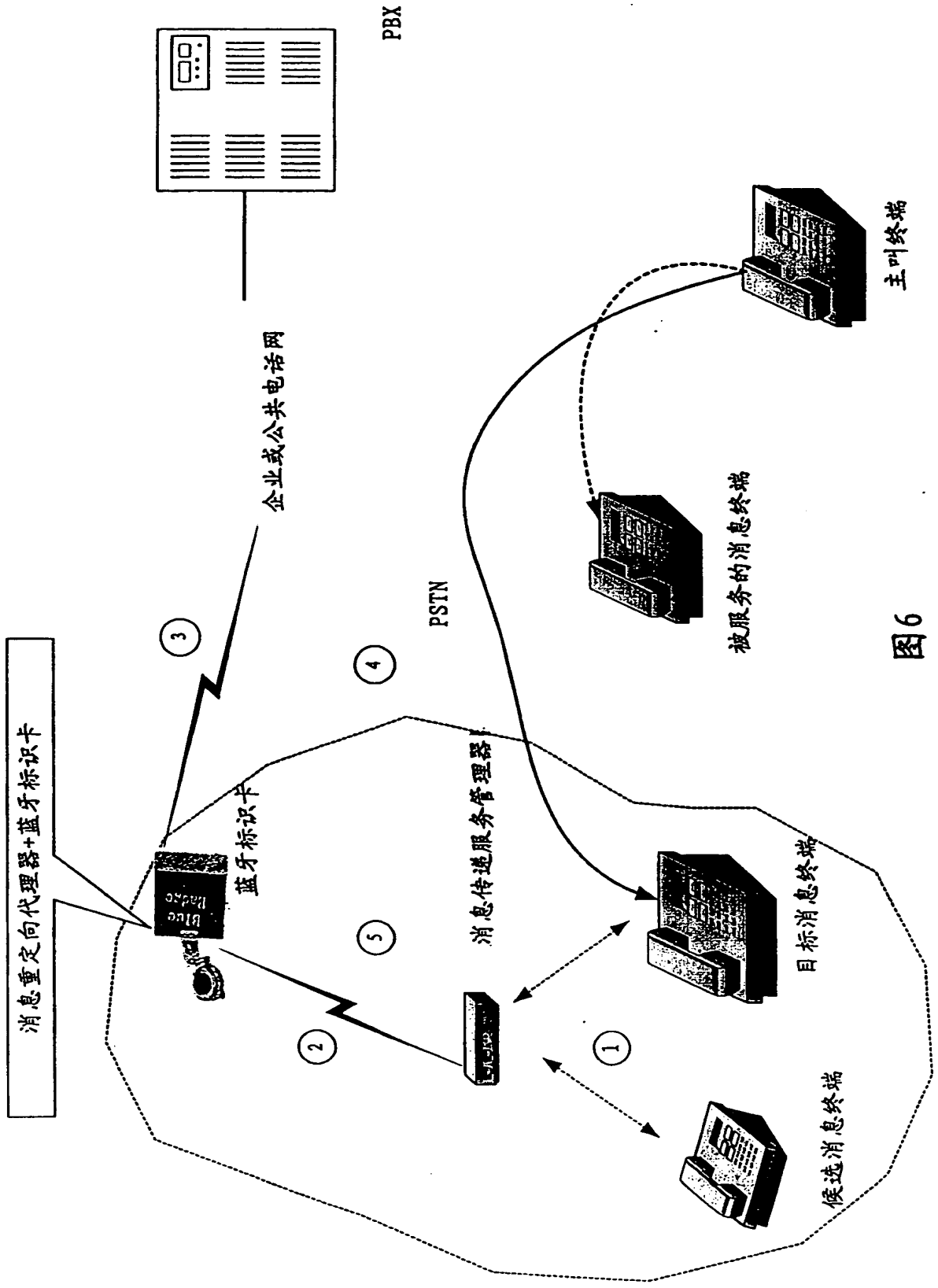


图6

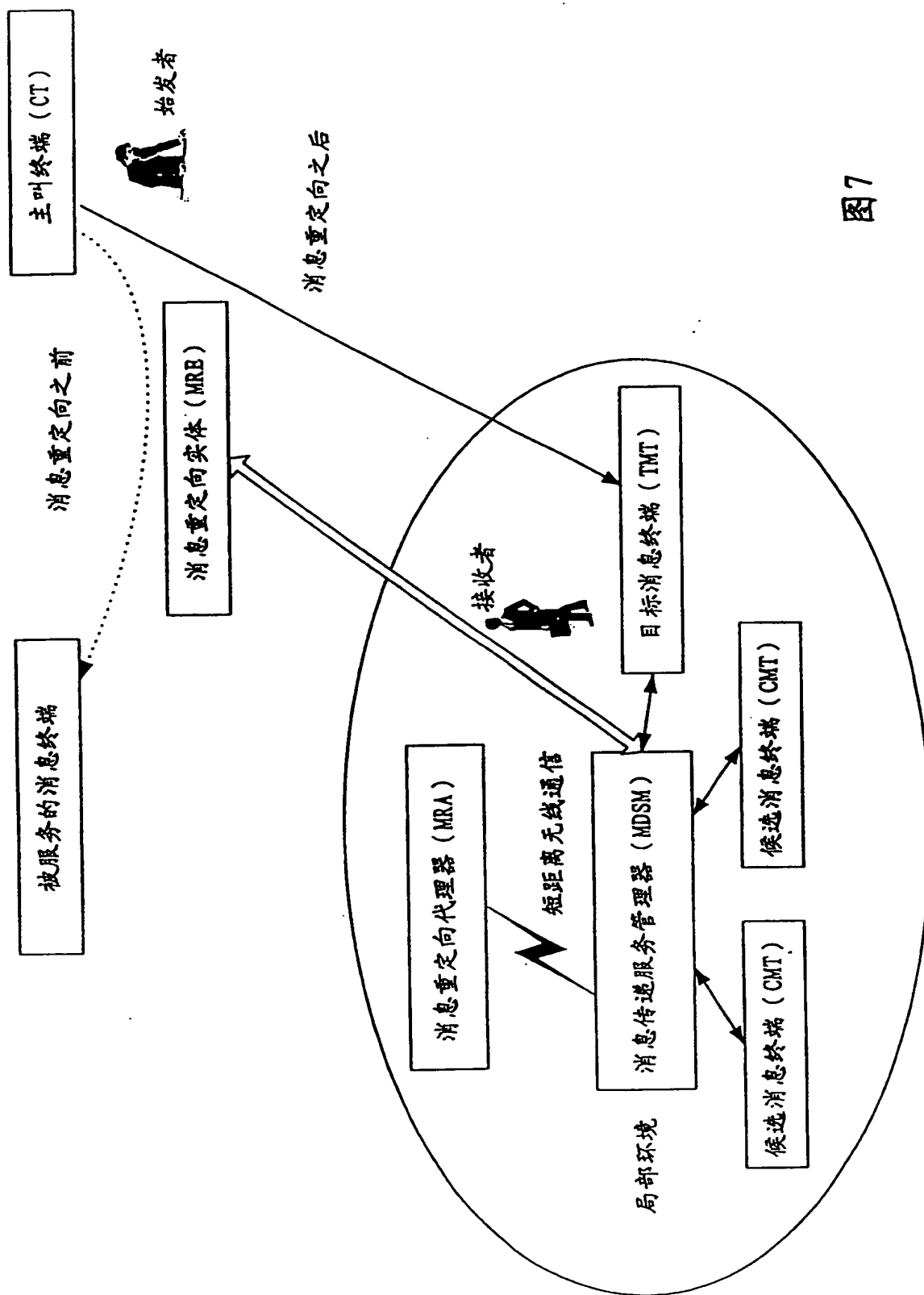


图7

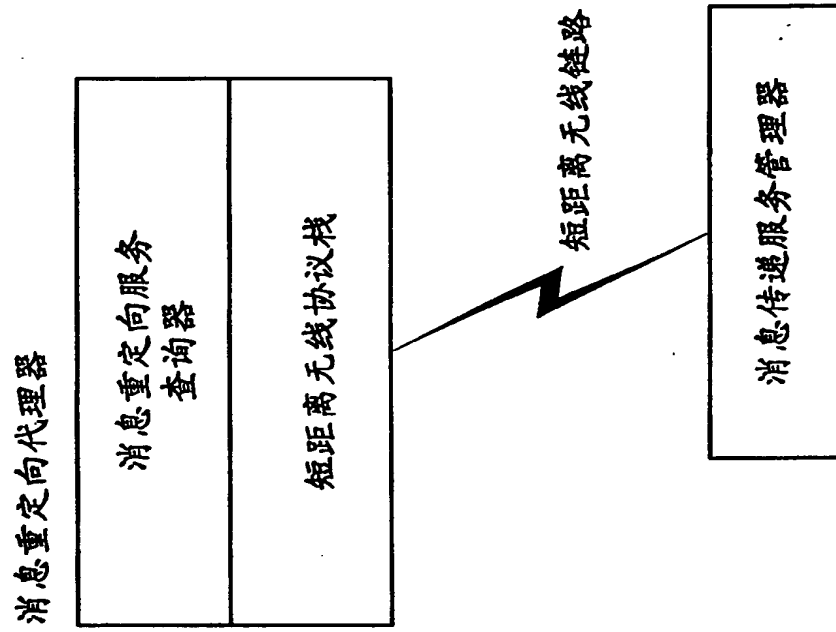


图 8A

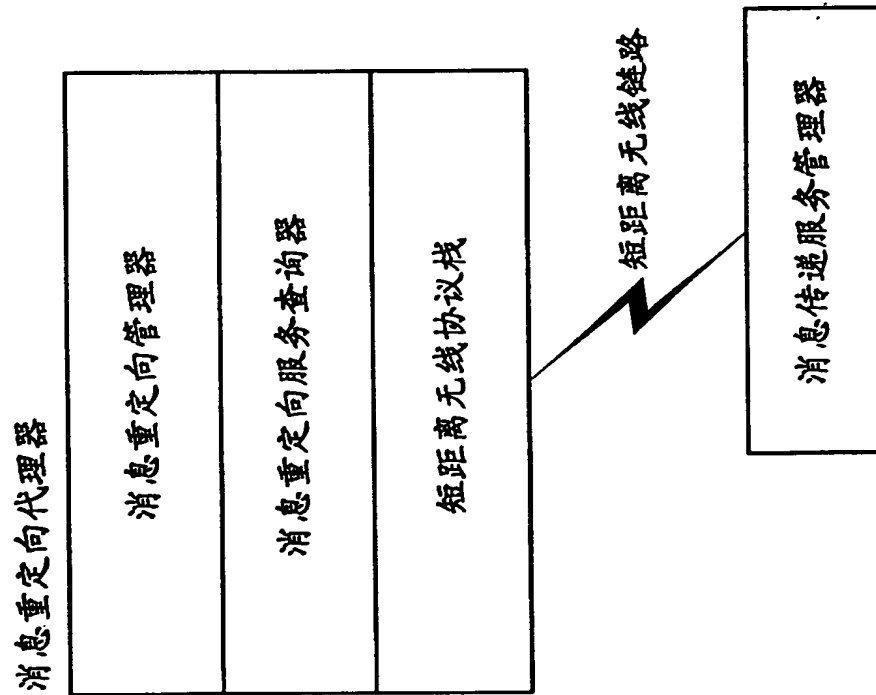


图 8B

00000000

29

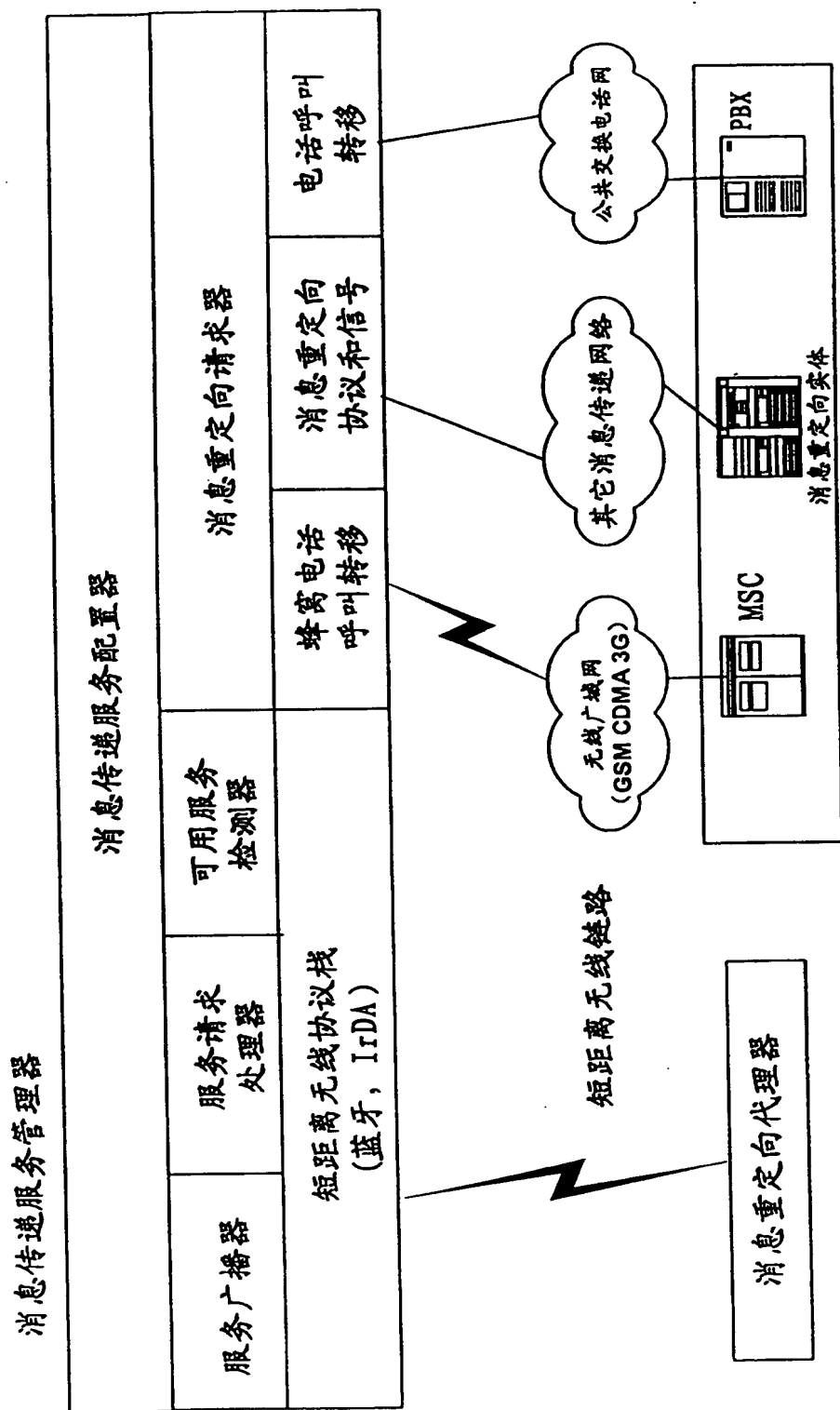


图9

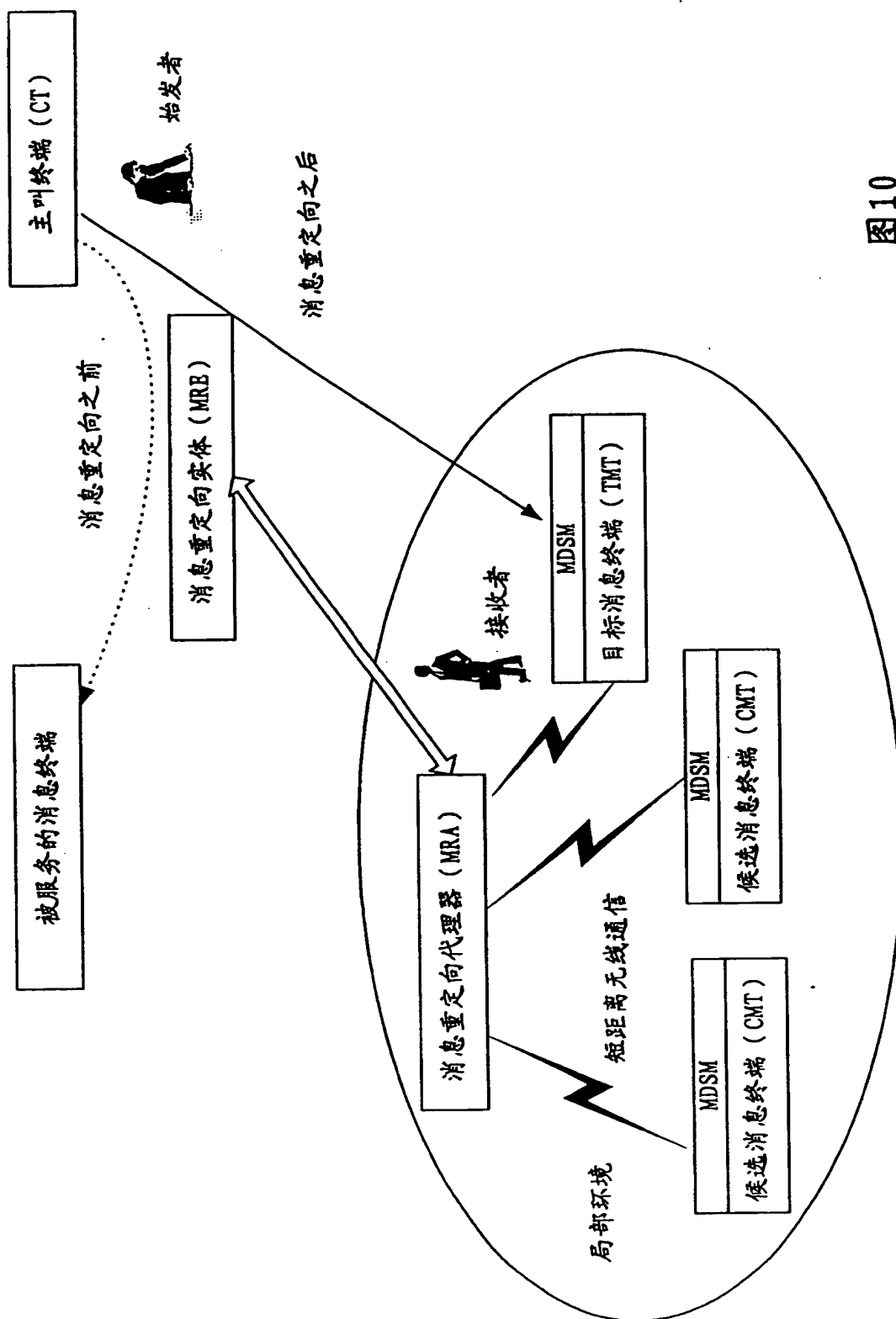


图10

消息重定向代理器

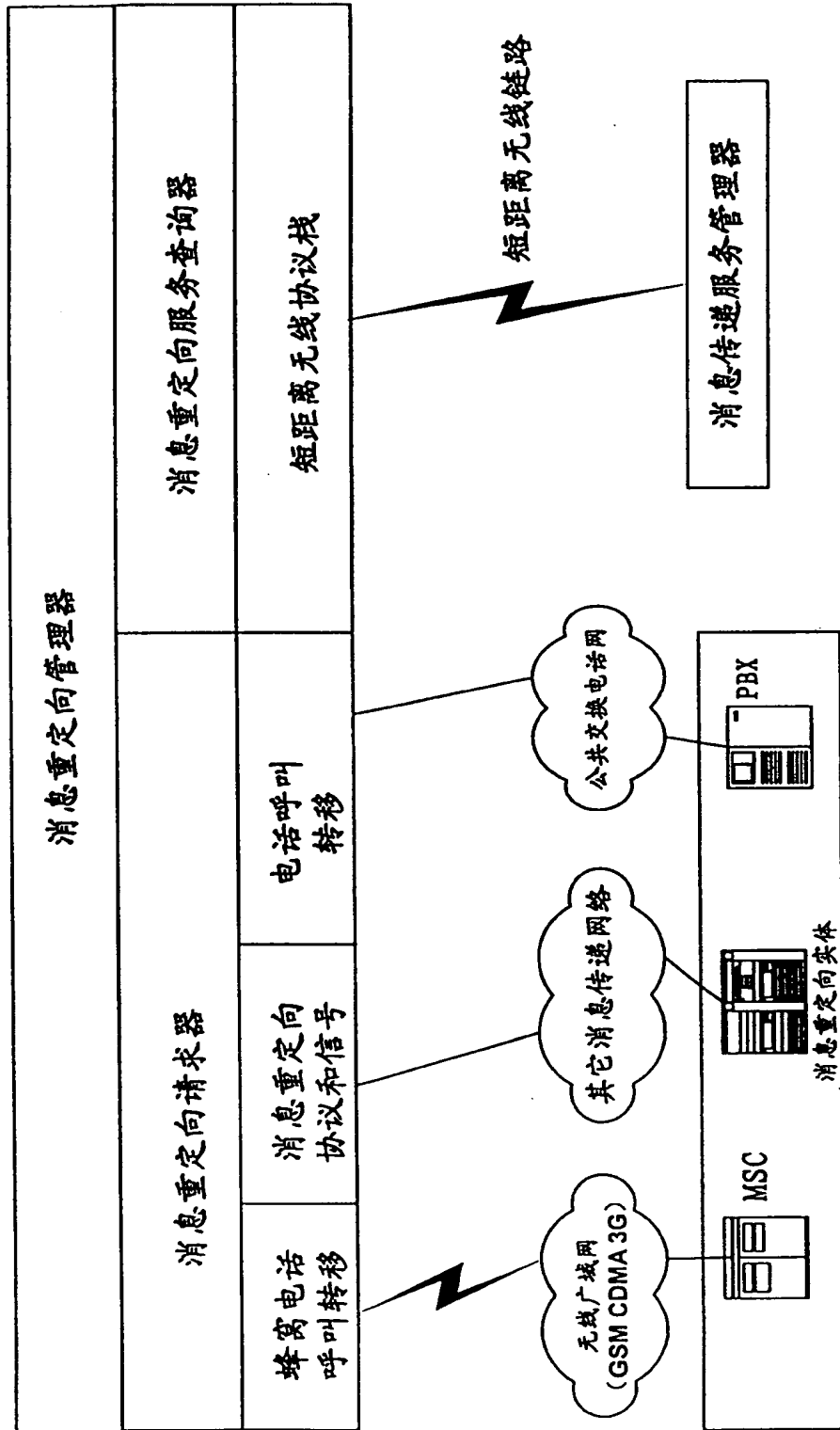
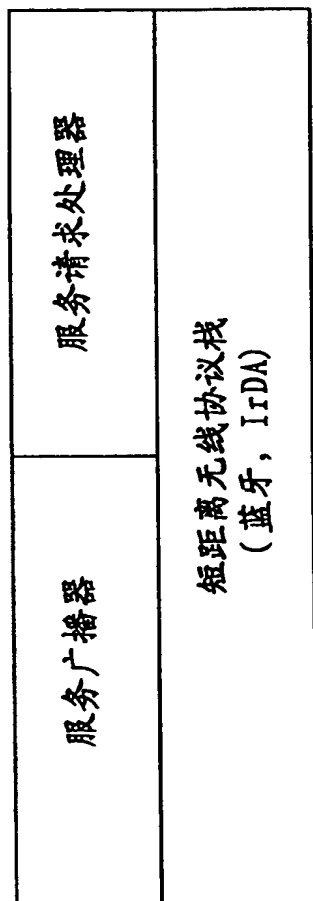


图11

3/

消息传递服务管理器



短距离无线链路

消息重定向代理器

图12

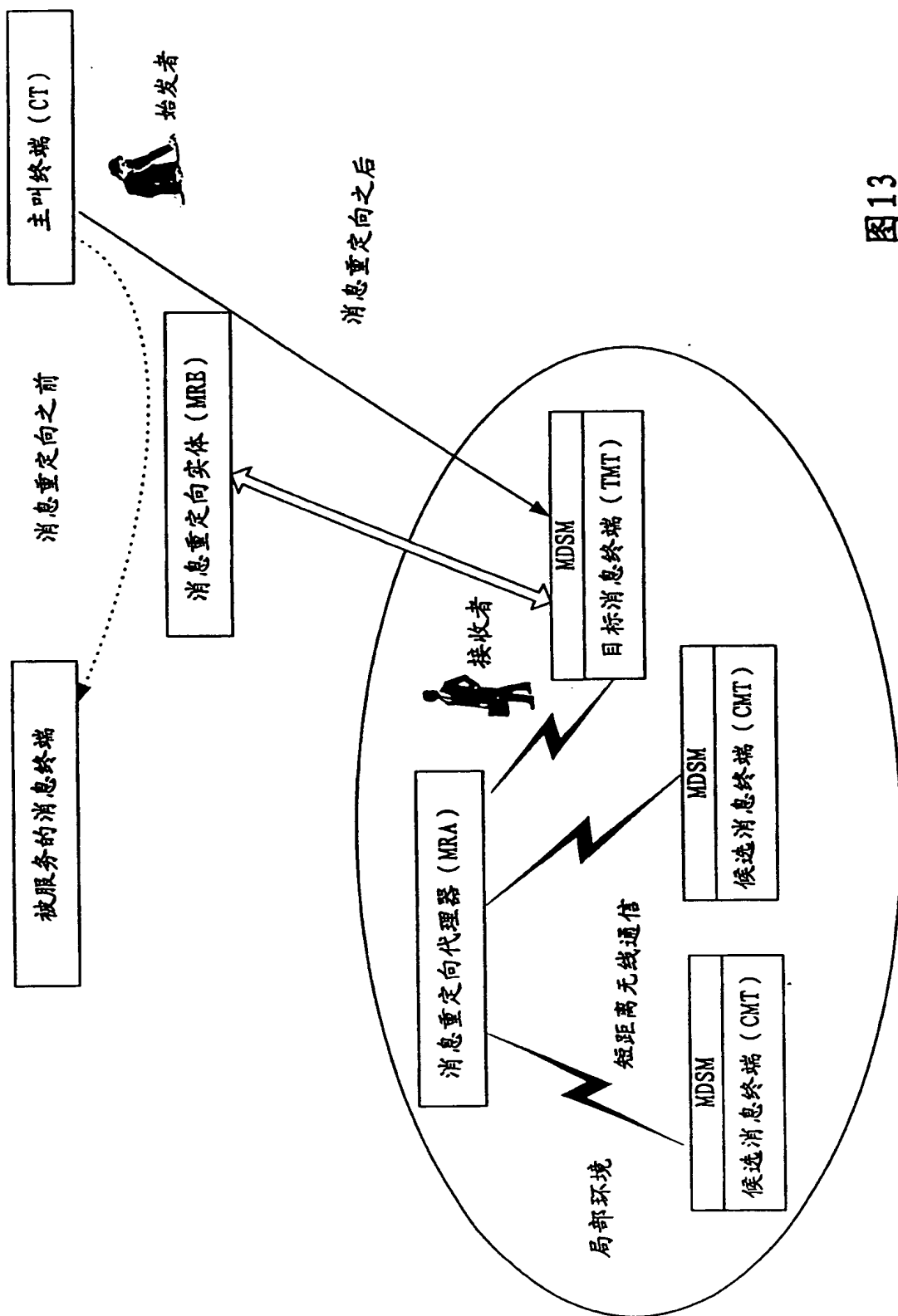


图13

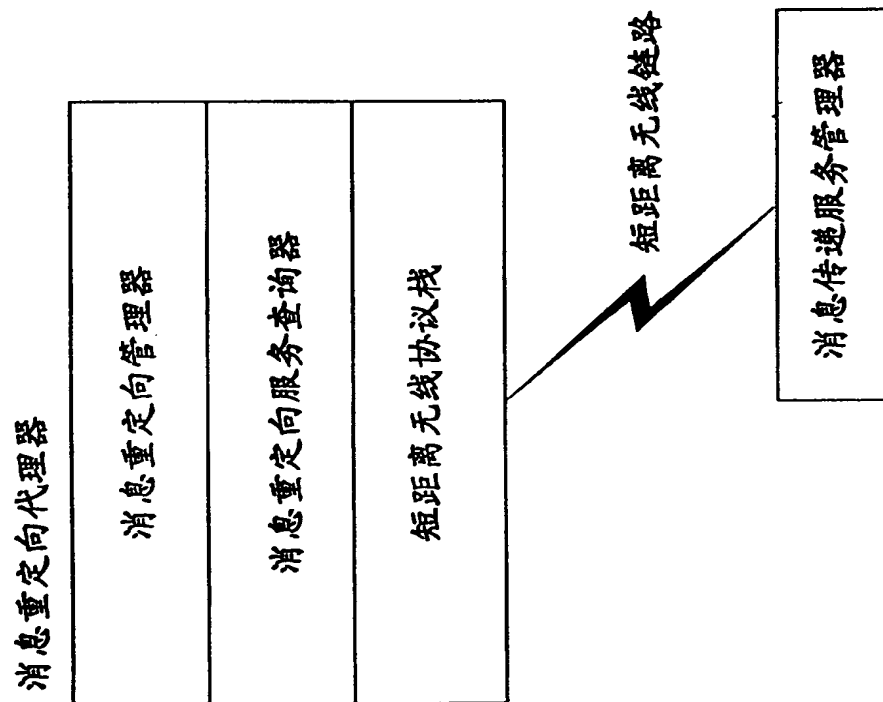


图14

消息传递服务管理器

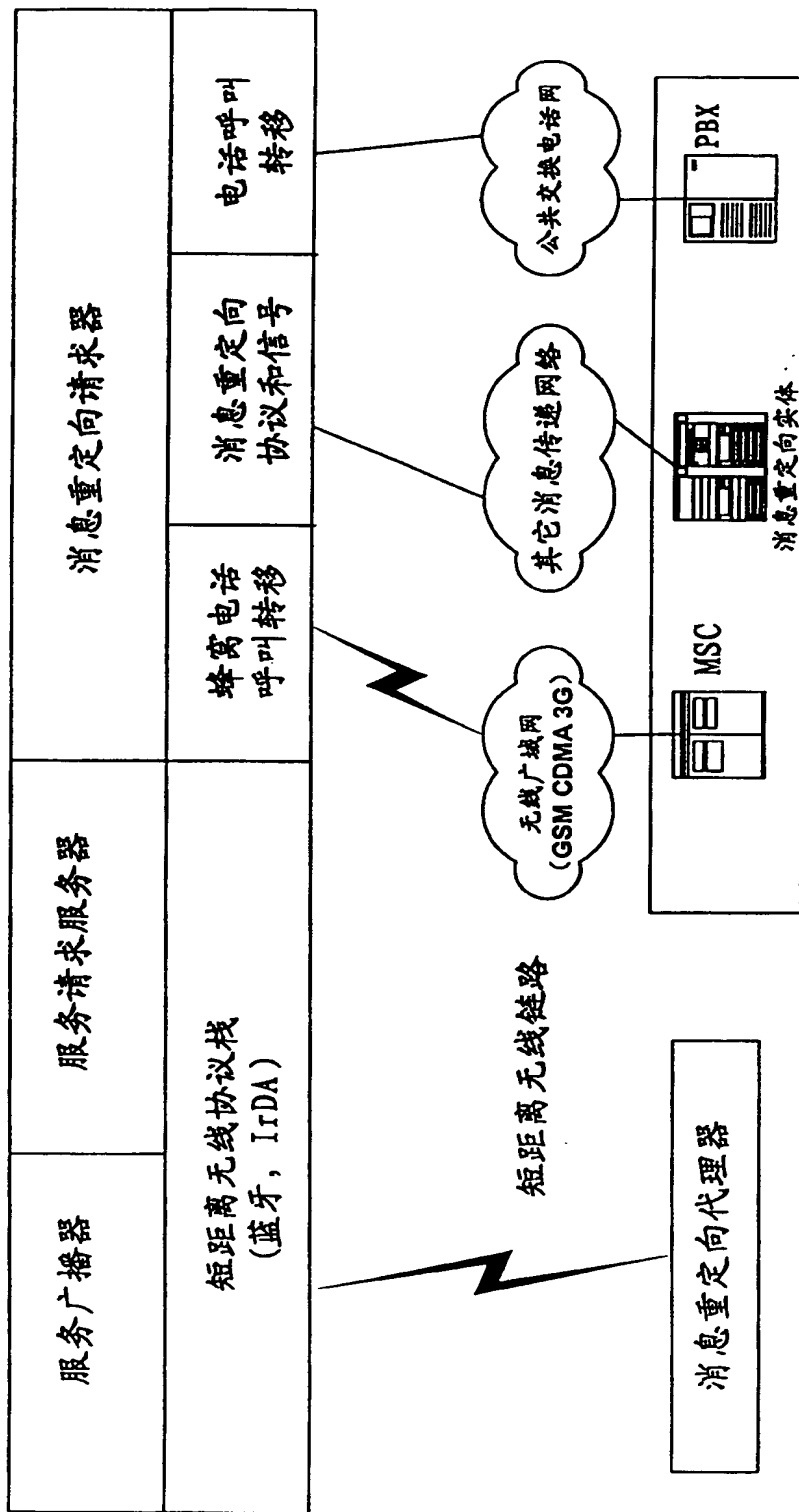


图15